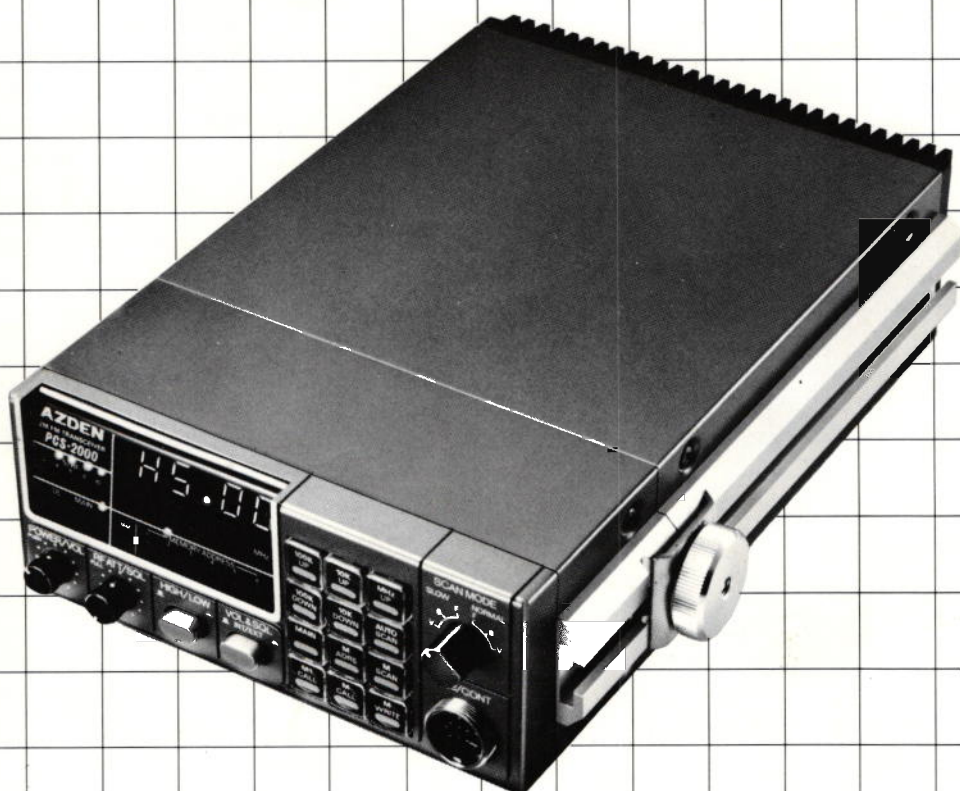


AZDEN® PCS-2000

144MHz FMトランシーバー



取扱説明書

日本圧電気株式会社

お買い上げいただきましてありがとうございます。

アツデン PCS-2000 FMトランシーバーは、マイクロコンピュータコントロールの高性能機です。また、この高性能機を更に引立てるものとして多機能マイクロホンが標準として、付属されています。

あなたのハムライフを十二分に楽しんでいただくため、この説明書をよく読んでいただき、末長くご愛用くださる様お願い申し上げます。

梱包を開いたらお確かめ下さい。裏表紙の付属品一覧表で梱包内容をチェックして下さい。

本機には、必ず保証書が添付されています。この保証書は、AZDEN の PCS-2000 FMトランシーバーの品質を保証するものです。

お買い上げの際は、かならず、保証書を受けとりのうえ、お買い上げ店名、住所、お買い上げ年月日が記入されていることをお確かめ下さい。

本機は十分な品質管理のもとに、生産されておりますが、万一不具合発生の場合は、お買い上げ店、あるいは直接当社に、ご連絡ください。正常な使用状態のもとで発生した不具合は、保証書の記載内容にもとづいて、無償で修理いたします。

サービスを依頼なされる時、出来るだけ詳しく、不具合の内容をお知らせ下さい。

尚、本機の補修用パーツの最短保有期間は、製造中止後6年間です。

目 次

★本機の5大特長.....	2
★ご使用前に.....	3
★オプションパーツについて.....	4
★●各部の名称、動作、使い方(コントロール部).....	5
●キーボードの詳細.....	8
●各部の名称、動作、使い方(本体部).....	11
★マイクロコンピュータメモリーのバックアップ.....	13
★標準付属マイクロホンについて.....	13
★運用方法.....	14
★バックアップ用電池の実装交換方法.....	18
★コントロールボックスの自作について.....	19
★JARL チャンネルプランについて.....	20
★アマチュア局の開局申請について.....	20
★車載用金具取付方法.....	21
★電波障害、特にTVについて.....	21
★ブロックダイアグラム.....	22
★定格及び付属品リスト.....	23

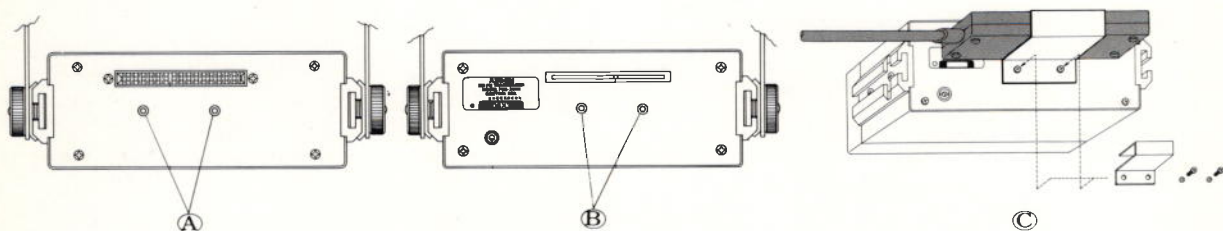
このたびはコンピュータコントロールトランシーバー PCS-2000、お買上げありがとうございました。

① 充分に取扱説明書をお読み下されば、下記のことは、ご理解いただけると思いますが、念のため記します。

- ①メモリーバックアップ（保護）用電池（G-13×3ヶ）を入れない（実装しない）でも、何の支障もなく使用できます。電源スイッチを切ると、メモリーが消えますが、次の使用時に、また書込めばよいだけです。
- ②全く消耗した電池を入れたままでも①と同じく使用には支障ありませんが、漏液の恐れがあります。取外すか、新品と交換して下さい。
- ③電池の消耗直前になると、メモリーのある部分は保持され、他の部分は保持されなくなる様な場合があります。この様な場合、表示は数字の一部が欠落したり、誤まった数字になったりします。この様な場合は、故障ではなく電池の交換時期の到来を知らせています。お近くのカメラ店、電気店などで、G-13型の酸化銀電池を3ヶ求めて、電池交換して下さい。

② オプションパーツのうちケーブルコネクターの固定について

オプションパーツECK-70キットには、リモートケーブル、ハンガー、コネクターホルダー、及びねじ類が入っています。このうち、コネクターホルダーは、本体前面の2ヶのねじ穴①、コントロール部後面の2ヶのねじ穴②に、付属品のねじ（M3×5ℓ）スプリングワッシャー（M3用）を用いて③の如く取付けます。



③ スキャンニングの10KHzステップの変更について

本機は10KHzステップでスキャンニングしていますが、自動停止させる場合、スケルチと連動させて、偶数チャンネルのみに停止する様にしています。

奇数チャンネルでも停止させたい場合は、取扱説明書18ページのイラストに従い、カバー④を外し、回路図中のCONT（50-30142-01）内の表示に従い、上から見て左右を結んでいる赤ジャンパー線を真中で切り右側ジャンパー線を右上部のアースパターンにハンダづけする。また左側ジャンパー線はビニールテープなどで保護する。



本機の5大特長

★コントロール部と、送受信部(本体)とが分離出来ます。

これは、モーターで運用時、コントロール部を、ダッシュボードの上に置いて使用出来るので、操作の手と、ドライブ中の視線が略一致出来、安全上も極めて有利です。また本体をシートの下等に入れることが出来るので場所をとらないなど利点はいっぱい。(オプションパーツ使用)

★C-MOS マイクロ コンピュータ コントロールです。

ビジーチャンネル(Busy CH)、ベイカントチャンネル(Vacant CH)のサーチがオートマチックに出来ます。わずらわしいチャンネル操作は全てコンピュータコントロールです。そして、C-MOS マイクロコンピュータの特長である、メモリーのバックアップが簡単、電源を切っても、外しても、メモリーは完全保護。

★6つの機能をもつマイクロホン標準装備です。

使い易い形状のマイクロホンに、VOL/SQ /メモリー CH 呼出し /PTT /CH アップ /CH ダウンの6機能を持たせています。手許操作だけで、ほとんど間に合います。マイクロホン端子には、上記6つの信号ラインが出ているので、コントロールボックスの自作が可能。(19ページ参照)

★メモリーは6CH分です。

200CHのうちから好きな6CHを選び記憶させることが出来ます。クラブ運用などで抜群の便利さ。もちろん消去、再書込み、変更も簡単。

★すべて、デジタル ディスプレイです。

表示は、読みとりエラーのないデジタル式、S/RFメータも、デジタルディスプレイです。CH表示は、読みやすい大形のLED表示。夜間のオペレーションで実力発揮。



ご使用の前に

電源(13.8±15% 3A)を接続される前に、最小限次の点は、チェックして、確認して下さい。

- アンテナは確実に、コネクターに接続されているか。また、短絡していないかどうか。

外部のアンテナ回路(アンテナ及び同軸ケーブル 5D-2V など)が短絡しているか否かをテスターを用いてチェックする。短絡していないことを確め、本機後面のアンテナコネクター(P.12参照)にしっかりねじ込んで下さい。

- 使用しているケーブルは、50Ω系か。

アンテナ回路用ケーブルとしては、50Ω系の5D-2V、8D-2V。車載用としては、RG-58Uをおすすめします。

- 本機は直流13.8V用です。

誤まって、家庭用100V ACコンセントに接続しないで下さい。回復不能のダメージを与えてしまいます。

- 車載で、ご使用の場合は、

電源ケーブルを、直接バッテリーに接続して下さい。

- 使用する電源の電圧は12～14Vか。
また、極性を間違えていないか。

赤リードは⊕、黒リードは⊖(接地)です。

本機は13.8V用です。最大定格でも13.8V+15%です。(=15.8V) 誤まって24V電源に接続すると送信しなくても内部の電子部品に回復不能の悪影響を与えてしまいます。充分注意して下さい。

- 設置場所は適当か。

固定局で運用の場合、直射日光の当たる場所、湿度の高い所は、出来るだけ避けて下さい。夏期など、直射日光下では、80℃以上になっていることがあります。この様に高温になっている状態ですぐ送信しないで下さい。

モバイルで運用の場合、カーヒーターの熱風が直接当たる場所に設置は避けて下さい。

また、夏期炎天下の長時間駐車後は、車内温度は、相当上昇しています。この車内温度が下がらないうちに送信することはしないで下さい。また、本機は、⊖接地になっていますので、⊕接地車には、絶縁対策をしないと、使用出来ません。



オプションパーツについて

★コントロール マイクロホン コネクター プラグ (コード付)……EC-60

本機は多機能マイクロホンが標準として付属します。しかし、自分でコントロールボックスを作りたい、手持ちのマイクロホンも使える様にしたい、などの要求があります。

この場合、オプションパーツのマイクロホンコネクター(コード付)の差込側(プラグ)をお買い上げいただき、19ページを参照しながら、結線して下さい。目的を達します。自作の場合、誘導ノイズを拾いやすくなります。この点を充分気をつけて下されば、だれにでも、オリジナルを作ることが出来ます。

詳細は19ページを参照して下さい。

緑	10KHz DOWN
赤	グランド
青	VOL
黄	10KHz UP
紫	M1 CALL
灰	SQ
黒	UP、DOWN コモン線
白	(空)
茶	PTT
橙	M1 CALL コモン線
編組	シールド(マイクグランド)
桃	MIC.

★リモートケーブル キット……ECK-70

(コントロール部を本体から離して使用したい場合に使用)

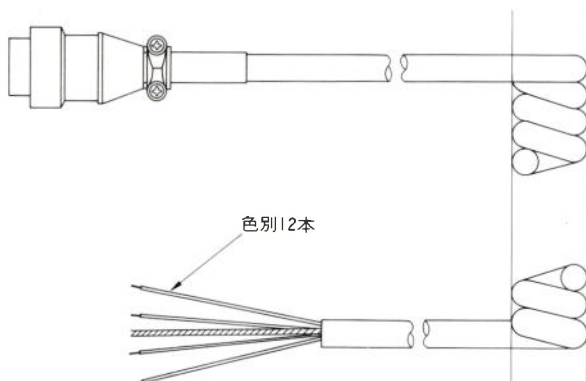
モバイル運用時、ダッシュボードの下まで手を伸ばすが大変だ、操作部分は目の前に置きたい、本体は助手席の下におきたいなど、また、固定局として運用する場合、本体は、机の上、コントロール部は寝床の近くに置き、QSOは布団の中からしたい、などの時、とても便利です。長さは、3m(標準)です。

★外部スピーカー キット……AS-6

本機内蔵スピーカーでは、出力が小さすぎる、あるいは、スピーカーのみ設置場所を変更したい、などの時便利です。スピーカーは3.5φプラグ付コード2mが標準でついています。

★ベースステーション マイクロホン DX-2000(ダイナミック型、アンプ内蔵)

当社最高級固定局用のマイクです。アップダウン機能、メモリー1コール、PTTレバー、ロック機構、等があります。



各部の名称と、動作、使い方



①周波数表示部

送受信中の周波数の下3桁を大形LEDで表示しています。例では、145.00MHzの下3桁5.00です。

②送信表示部 (H/L パワ表示)

送信時のみHまたはLを大形LEDで表示します。Hの時は10Wの、Lの時は1Wの送信出力です。受信の場合は何も表示しません。

③シグナルインディケータ S/RF

受信時には、入力信号の強さを、送信時には、送信出力を、5ヶのLEDで表示します。表示レベルの絶対値は、アンテナ回路とのマッチング状況により大きく変化しますので、2ヶ点燈していても、4W (Hの場合) の送信出力とは限りません。

④アンロックインディケータ UL

万一、PLL回路が異常動作した場合、点燈

して、異常を知らせます。この時は、送受信とも不能となります。但し、電源ON直後、あるいはチャンネル切換時、短時間点燈する場合がありますが、これはPLL回路がロックインまでに若干 (20~30m SEC) の時間を要するためで、異常発生ではありません。

⑤メインチャンネルインディケータ MAIN

キーボード⑫のMAINキーが押されると、これが点燈し①の周波数表示部が145.00MHzの下3桁5.00を表示します。これでMAINチャンネルQSOが出来ます。このメインキーの詳細は8ページ“キーボードの詳細”を参照して下さい。

⑥メモリーモードインディケータ MM

本機がメモリーモードで動作 (M CALL, M1 CALL, M SCANのキーが押された場合) していることを示します。これらのメモリー関係の詳細は、8ページ“キーボー

ドの詳細”を参照して下さい。

⑦電源ボリュームツマミ POWER/VOL

電源スイッチと音量調整のツマミです。このツマミを押す(PUSH)ことにより電源をON-OFFすることが出来ます。電源ONの状態ですマミを右に回すと、音量が大きくなります。

⑧スケルチツマミ RF ATT/SQL

FMに特有の無信号時の雑音を消すツマミです。左に、いっぱい回し切ると、入力信号のない時は、雑音のみが、大きくザーと聞こえて、耳障りです。この時このツマミを右に回してゆくと、この雑音が急に消える点があります。この位置にツマミを設定して、使用すれば入力信号のある時だけ音声出力を得ることが出来てF Bです。

さらに、ツマミを回してゆくと、弱い信号では、音声出力がなく、強い入力信号のみ、音声出力を得ることが出来ます。

このツマミを手前に引けば(PULL)、高周波増幅段の利得を1/3(-10dB)に低下させることが出来、混変調などの影響を軽減出来ます。

⑨メモリーアドレスインディケーター MEMORY ADDRESS

本機は6チャンネル分のメモリーをもっていますが、この6つのメモリーのうち、その時点で、直ちに使用出来る、メモリー番号を1つだけ表示します。このメモリーの選択の仕方、具体的な説明は8ページ“キーボードの詳細”を参照して下さい。

⑩送信出力切換スイッチ

■HIGH/LOW■

このスイッチを押すことにより、送信出力を10W-HIGH, 1W-LOWと切換えられ、同時に②の送信表示部で、表示されます。

■でHIGH, ■でLOWです。遠距離では10Wで、近距離では1Wで、スマートにQSOして下さい。(受信時は表示はありません)

⑪内外切換スイッチ

VOL & SQL ■INT/EXT■

このスイッチを押すことにより、音量調整とスケルチ調整を、⑦、⑧の内部コントロールで行なうか、あるいは、標準付属品のコントロールマイクロホンPCM-2000で、行なうかを、切換えられます。■で内部、■で外部です。■の外部コントロールの場合、自作のコントロールボックスを、マイクロホンコネクターに接続し、例えば、モーターで、シフトノブに、コントロールボックスを取付け、オリジナリティのあるQSOを楽しめます。この接続の詳細は、19ページを参照して下さい。

⑫キーボード

各種の動作モードをセレクトする、キーボードです。詳細説明は8ページをご覧下さい。

⑬コントロールマイクロホンコネクター MIC/CONT

付属品のコントロールマイクロホンを接続するための12ピンコネクターです。ピン配列とその接続信号は19ページを参照して下さい。

コントロールマイクロホンPCM-2000については13ページに詳しく説明します。

⑭スキャンニングモード切換スイッチ SCAN MODE

指定された、帯域内のオートスキャンニング(自動順次切換)の速さと、スキャンの内容を切換えます。NORMALで、チャンネルあたり0.25秒、SLOWで2秒です。このスキャンニングのスタート、ストップは、全て、キーボードでコントロールされています。M SCAN, AUTO SCANのキーの説明をよくお読み下さい。

スキャンニングの内容は、

F:(Free) スケルチ動作に関係なく、指定された速さで、ストップ指令のキーが押されるまで入力信号の有無

に関係なく、1チャンネル毎に切換えてゆきます。ストップ機能については、次ページ“キーボードの詳細”を参照して下さい。

B：(Busy) スケルチを動作させた状態で、スキャンニングしている時、入力信号があるチャンネルでスキャンニングは、自動的に一時停止します。入力信号が無くなると、再びスキャンニングを開始します。この停止したチャンネルでQSOしたい場合は、ストップ指令キーを押して下さい。このストップ機能については次ページ“キーボードの詳細”を参照して下さい。

尚、スケルチが動作していない（スケルチのボリュームツマミを、左に回し切った状態）場合は、入力信号に無関係に、スキャンニングは停止したままですので注意して下さい。

V：(VACANT) Busyと逆に、スケルチを動作させた状態で、スキャンニングしている時、信号のあるところをとばし、交信していないチャンネルにくると、自動的に一時停止します。この停止しているチャンネルに、信号が入ると、再びスキャンニングを開始して、次の空(VACANT)チャンネルがくるまで続きます。

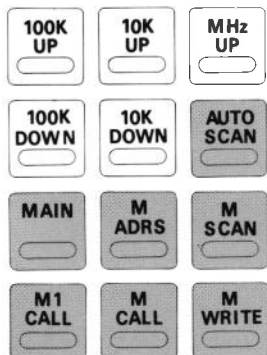
尚、スケルチが動作していない（スケルチのボリュームツマミを左に回し切った状態）場合は、入力信号に無関係に、スキャンニングをしたままになりますので注意して下さい。



キーボードの詳細

★チャンネルの変更（アップダウンモード）——周波数の変更

●10K UP、10K DOWNのキーは、1回押しごとに、10KHzづつアップあるいはダウンを行います。このUP、DOWNは、その上位桁まで変化出来ます。つまり15回押せば150 KHzアップあるいはダウンします。但し、MHzの桁までは変更しません。



●100K UP、100K DOWNのキーは、1回押しごとに、100KHzづつ、アップあるいは、ダウンを行います。この100KHzキーは、その上位桁までは変化出来ません。例えば145.80 MHzで運用していて、100KHz UPを3回押すと、145.10となります。(表示は5.10)

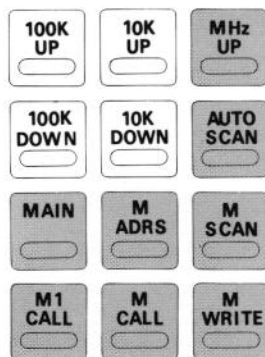
●MHz UPのキーは、押すごとに、周波数表示部の最上位桁が4あるいは、5となり、運用しているチャンネルを144MHz帯、あるいは、145MHz帯に切換えます。100KHz、10KHzの桁には何の変化もありません。

★チャンネルの早送り

10K UPあるいは、10K DOWNのキーを0.5秒以上押していると、自動的に、1秒あたり8チャンネルの速さでアップあるいはダウンを開始します。押すのを中止すると、中止した直後のチャンネルで、停止します。もちろん、100KHzへの桁上げも出来ます。

★スキャンニングの停止方法（ストップ及びリターンキー）

10K UP、10K DOWN、100K UP、100K DOWNの4つには特別な機能として、オートスキャンニング及びメモリスキャンニングの停止（ストップ）機能及びメモリーモードと、メインからの復帰（リターン）機能が与えられています。指定されたモードでスキャンニングしている時、この4つのキーのうち、どれか1つを押すことにより、スキャンニングは停止します。例えばB（Busy）スキャンニングさせていて、交信したい相手、あるいは内容のチャンネルにきた場合、この4つのキーのどれか1つ、例えば100K UPを押すと、このキー本来の機能であるはずの100 KHzアップは行なわれず、スキャンニングのみ停止となります。同じキーをもう一度押すと、本来の機能、100KHzアップが行なわれます。もちろん、スキャンニングしている最中に、他の機能キー、例えば、M1CALL（M1メモリーの内容呼出しキーで、例えばM1の内容を145.55MHzとする）を押すと、スキャンニングは、直ちに停止され、M1の内容を周波数表示部に5.55と表示します。そしてこのチャンネルですぐ交信出来ます。

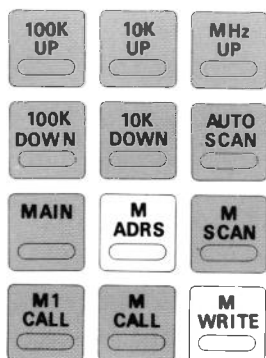


★メモリーへの書き込み方法…M WRITE（MEMORY WRITE）

本機はM1～M6の6ヶのメモリーをもっています。このM WRITEキーは、このメモリーに希望する任意のチャンネル（周波数）を記憶させるためのものです。このキーを押すことにより、周波数表示部①に表示されてい

る3桁の値が、メモリーアドレスインディケータの点燈しているメモリーに記憶させることが出来ます。メモリーアドレスを変えるには、M-ADRSキーを押すことにより順次変えられます。

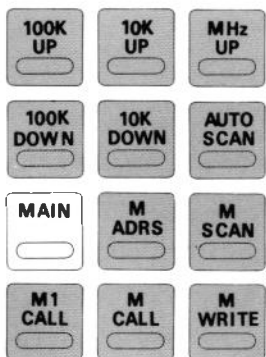
例えばM3に145.56MHzをメモリしたい場合は、まず、前に説明した周波数の変更方法に従い表示を、5.56とする。次にM ADRSキーを操作してメモリーアドレスインディケータのM.3メモリーを点燈させる。次にM WRITEキーを押す。これでM3のメモリーには、145.56MHzが記憶されています。この時表示は5.56となっています。



★呼出し機能

●メインチャンネル…MAIN

MAINのキーは、押されると、どのような周波数で運用されていても、あるいはどのような動作をさせていても直ちに、メインチャンネル（呼出し周波数）に移行して、運用出来るようになります。もちろん周波数表示部は5.00となります。(145.00MHzの下3桁)



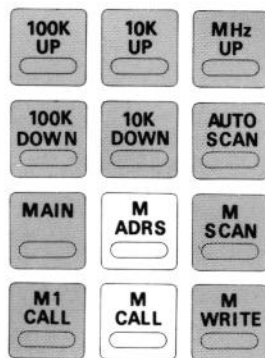
★メインチャンネルよりサブチャンネルへの復帰(スキャンニングの停止方法参照)

MAINキーにより、メインチャンネルに出て、

相手局を呼出した後、自分で運用したいチャンネル（サブチャンネル）に移る場合は、スキャンニングの停止方法と同じく10K UP、10K DOWN、100K UP、100K DOWNの4つのキーのうちどれか1つを押せばMAINキーを押す直前の周波数に戻ります。例えば、自分のサブチャンネルを145.80MHz（5.80と表示）と決めMAINキーを押し（5.00と表示）相手局を呼出した後、100K UPキーを押すと、もとのサブチャンネルの5.80に戻りQSOが出来ます。

●メモリーコール(A)…M ADRSとM CALL

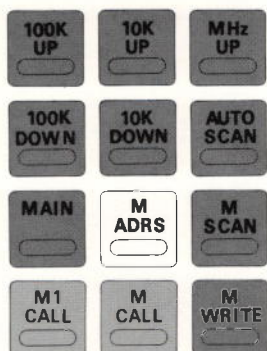
M ADRS(MEMORY ADDRESS)のキーは、内蔵の6ヶのメモリーから任意の1つを選択するためのキーです。1回押すごとに、メモリーアドレス(1~6)が1つ進み、そのアドレスに対応した、メモリーアドレスインディケータ⑨のLEDが点燈します。次にM CALL (MEMORY CALL)のキーを押すことにより、先に記憶されたメモリーの内容(チャンネル)を呼出し、周波数表示部①に表示します。



●メモリーコール(B)…M CALL及びM1 CALLとM ADRS

メモリーコール(A)では、呼出しに2動作を要しましたが、一度このM CALLあるいはM1 CALLのキーが押された後、つまり、メモリーコール(A)がなされたあと（メモリーモードインディケータ⑥が点燈している状態）は単に、M ADRSキーを押すだけで、アドレスが1つ進むと同時に、そのメモリーの内容を出力し表示します。この状態は、メモリーモードからの復帰キー（次項参照）が押され

るまで続きます。もちろん、メモリーコール
(A) で操作してもかまいません。

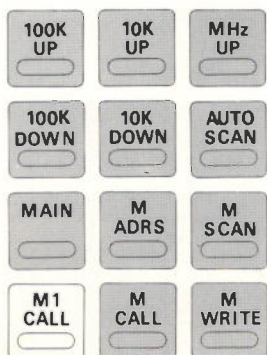


★メモリーモードからの復帰(スキャンニングの停止方法参照)

メモリーモード(メモリーモードインディケーター⑥が点燈している)から、通常のアップダウンモードに復帰する方法は、先のスキャンニングの停止方法と同じく10K UP、10K DOWN、100K UP、100K DOWNの4つのうちの、どれか1つを押すことによりなされます。二回目以後押した場合は、通常のアップ、ダウン動作です。

★クイックメモリーコール M1 CALL

このキーを押すことにより、現在の運用周波数、メモリーアドレス、スキャンニングの有無に関係なく、直ちにメモリー1の内容を呼出し、表示し、運用出来ます。このメモリー1にクラブ局あるいは、常時QSOする局などをメモリーさせると非常に便利です。尚、このキーの操作ではメモリーアドレスは変化しません、また、次にM CALLキーを押すと、メモリーアドレスインディケーターの点燈しているメモリーの内容を直ちに呼出せます。

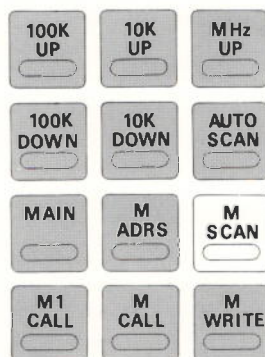


★メモリーのスキャンニング

M SCAN (MEMORY SCAN)

このキーを押すことにより、メモリーアドレスディスプレイが、点燈しているメモリー番地の次からスキャンニングをスタートします。例えばM 2が点燈していたとすると、M 3…M 6、M 1、M 2、M 3…と、停止キー(スキャンニングの停止方法の項参照)が押されるまで、各種の指定されたモードでスキャンニングします。(スキャンニングモード切換スイッチ⑭参照)。

このスキャンニングの停止方法は、10K UP、10K DOWN、100K UP、100K DOWNの4つのいずれかのキーを押せばよいのですが、一回押すと停止した時、メモリーモードインディケーター⑥は点燈しています。これは、スキャンニングは停止していても、まだメモリーモードにあることを示します。もう一回押すことにより、メモリーモードからアップダウンモードに戻ります。アップダウン動作を行なうにはもう一度(計3回)押す必要があります。



これらキー操作後の周波数表示(即ち、復帰先)はメモリーモードに移る直前の周波数(チャンネル)です。また、メインチャンネルで運用し、メモリーモードに移り、それからアップダウンモードにリターンする場合は、メインチャンネルに移る直前の周波数(チャンネル)です。このあたりの動作は、マイクロコンピュータ応用ならではの小気味よさです。

復帰後のアップ・ダウン動作は、先の5つのキーで任意に行なえます。

★オートスキャンニング AUTO SCAN

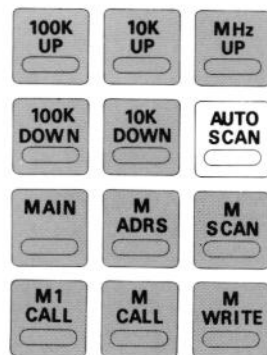
このキーが押されると、アップダウンモードにある場合は、現在表示されている周波数から、指定された、スキャンニングモード(F、B、V)で、スキャンニングをスタートします。MAINチャンネル、あるいはメモリーモードで動作している場合は、これらのモードから、復帰し、直ちに復帰した周波数から、指定されたスキャンニングモードでスキャンニングをスタートします。

この場合は、アップダウンモードへのクリックリターンアンドスキャンニングと言えます。

いずれの場合もステップ幅は10KHzアップで、スキャンニング幅は00～99（表示の下2桁）です。従ってMHzへの桁上げ、桁下げは

行なわれません。

スキャンニングの停止は、10K UP、10K DOWN、100K UP、100K DOWNのいずれか1つのキーを押すことによりなされます。この停止した状態から、直ちにアップダウン動作を開始出来ます。



★コントロール部 背面

⑮外部スピーカージャック

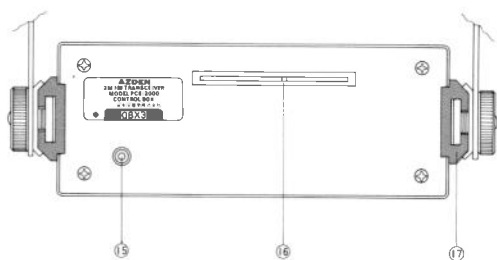
別売の外部スピーカー(3.5φプラグ付)を接続して、好みの位置にスピーカーを設置出来ます。但し、このスピーカー出力は本体(送受信部)背面のスピーカー出力切換SWをEXTにした時のみ出ます。本体を、離れた場所に設置した場合に便利です。

⑯コネクティングボード

本体のコントロールコネクタと接続され、信号の授受が行なわれます。コントロール部を本体から切離して使用する時は別売のコントロールケーブル(リモートケー

ブル)が接続されます。

⑰コントロール部車載用取付金具受(右、左) 及び固定用ねじ



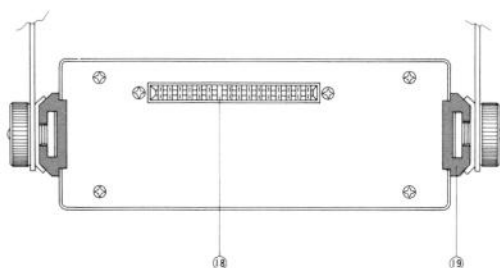
★本体(送受信)部 前面

⑱コントロールコネクタ

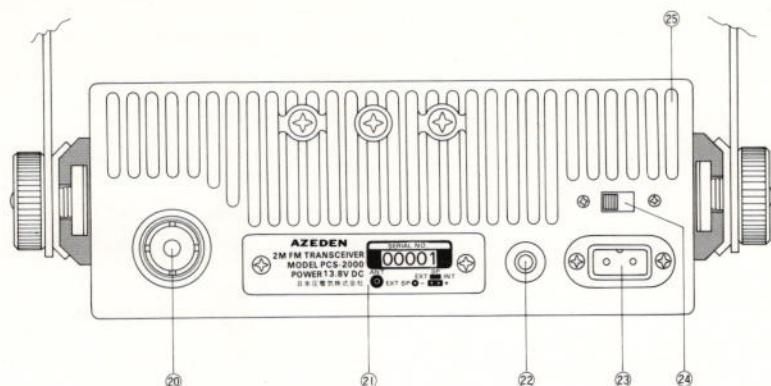
コントロール部のコネクティングボードと接続されます。

コントロール部から本体を離して使用する時は、別売のリモートケーブルが接続されます。

⑲本体部車載用取付金具受(右、左)



★本体 背面部



②①アンテナコネクター

アンテナを接続する50Ω用M型コネクターです。従って接続されるアンテナのインピーダンス及びケーブルは50Ω用を使用して下さい。若しこのインピーダンスが異なると、整合が正しく行なわれなくなり、アンテナに給電できる電力の損失が大きくなります。また、ケーブルが必要以上に長いと、損失が増大します。一番多く使用されている5D-2Vケーブルでは、20mで5dBの損失があります。出来るだけ設置場所をよく選び、整合をとる様にして下さい。

整合をよくするには、 $\lambda/2 \times 0.67$ の整数倍の長さでケーブルを使って下さい。従って144帯の場合0.67の整数倍となります。例えば…6.7m、13.4m、20.1m…です。

②①銘板（背面配置表示兼用）

②②外部スピーカージャック

別売の外部スピーカー（3.5φプラグ付）が接続出来ます。この時、スピーカー出力切換スイッチ②④はINTにある必要があります。EXTになっていると、コントロール部背面のスピーカージャック②③にしか出力はありません。INTになっていると外部スピーカージャックに差込むと自動的に内部スピーカーは切離されます。

②③電源コネクター

付属の電源コードを接続します。接続される電源は13.8V $\pm$ 15% 3A以上のものを

使用して下さい。付属コードの赤リードが⊕、黒リードが⊖（接地）です。電源にコードを接続する場合は、極性に十分注意して下さい。万一誤まって接続した時は、コード途中のヒューズが切れ、本体を保護します。ヒューズは5Aです。指定以外のヒューズは絶対に使用しないで下さい。

②④スピーカー出力切換スイッチ （②③、②②参照）

本機内部のスピーカーによらず、外部スピーカーをコントロール部背面のスピーカージャック②③に差込み、音声を得る場合にのみこの切換スイッチをEXT側にして使用します。本体に外部スピーカーを差込み、内部スピーカーと切換える場合は、このスイッチをINTに切換えます。

EXTにすると、コントロール部の外部スピーカージャック以外には、音声出力は出ません。

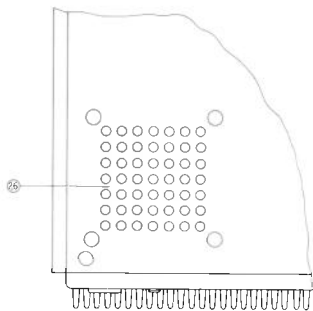
②⑤ラジエーター

アルミダイキャストによる大型放熱部です。これにより10W送信時でもゆとりあるQSOが楽しめます。

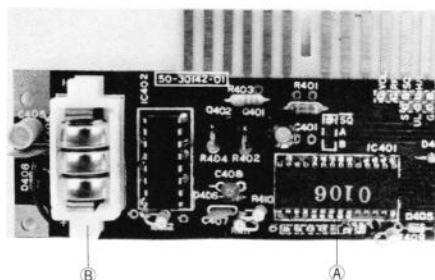
★本体(送受信)部底面

②⑥内部スピーカー

音の放出孔が下に向いていますので、取付時、この部分をふさがないようにして下さい。スピーカーは 8Ω 2W max です。



★マイクロコンピュータメモリーのバックアップ(メモリーの保護)



本機は C-MOS マイクロコンピュータを採用しています^①。この C-MOS の特長である低消費電力を利用して、本機は、マイクロコンピュータに、ユーザーが記憶させたメモリーの保護(バックアップ)として、酸化銀電池(G-13、3ヶ)を用いています^②。

注 1) この電池は工場出荷時、組込んでありません。

このため、電源を OFF にしたり、切りはなしても、次に ON した時、OFF する前の状態を確実に再現します。但し、バックアップ電池の寿命(約半年)がすぎたり、あるいは、電源の結線が外れかけていたりすると大きなノイズとなり、まま誤動作があります。この様な場合は、電池交換(極性に注意)、あるいは、電源結線の確実チェックをお願いします。(18ページ電池交換法参照) 万一、電池寿命がすぎてバックアップ出来ない場合は、電源 OFF→ON で、周波数表示は 5.00 となり、メインチャンネルインディケーター^⑤と、メモリアドレスインディケーター^⑨の M1 が点灯し、全てのメモリーがメインチャンネルの 5.00 となります。勿論、メモリーの書込みでこの内容は自由に変更出来ます。

また、電池が消耗すると、表示がデタラメになる場合もあります。

標準付属マイクロホン

多機能マイクロホン PCM-2000 が本機に標準付属品として採用されています。

オプションのマイクロホンコネクターを使用すれば、お手持の無線用マイクロホンが使用に出来ます。また、コントロールボックスも自作して接続できます。(別項 19 頁参照)

各部の説明

① M1 メモリー呼出しキー M1 CALL

コントロール部についている M1 CALL キーと全く同じ機能のキーです(キーボードの説明参照)。ここにキーを配したことにより、モビルの場合、ドライブ中でも目線の移動がなく安全運転に通じます。ここにメインチャンネルを入れておけば手許で



メインコールが出来ます。さらに、リターンキー(10K UP、10K DOWNのキー)を押せば直ちにメインコール前のチャンネルにもどれます。

②PTT スイッチレバー (PUSH TO TALK)

レバーを押せば送信状態になります。コントロール部の周波数表示部の周波数(チャンネル)で送信出来ます。マイクロホンを口許に近づけ適当な大ききでメッセージして下さい。

レバーを押している指を離すと自動的にレバーは戻り、受信状態になります。

③10K UP、④10K DOWN キー

コントロール部についている 10K UP、10K DOWN キーと全く同じ機能のキーです(キーボードの説明参照)。従って、チャンネルの変更、スキャンニングの停止、早送りも手許でも簡単に出来ます。

⑤VOL VOLUME

(コントロール部 ⑪参照)

コントロール部内外切換スイッチを EXT (外部 ) にしてある場合のみ、この回転ノブによりスピーカー音量を加減出来ます。

⑥SQ SQUELCH

(コントロール部 ⑧、⑪参照)

コントロール部内外切換スイッチを EXT (外部 ) にしてある場合のみこの回転ノブでスケルチ動作をコントロール出来ます。

★運用方法 (例)

●受信

●電源を接続し電源ONにする前に、コントロール部の各ツマミ、スイッチを次の如くセットする。またアンテナが正しく接続されていることも確認する。

VOL	左に回し切り
SQL	"
HIGH/LOW	HIGH
VOL/SQL 切換	INT()
SCAN MODE	NORMAL F

●付属のマイクロホンをマイクロホンコネクターにしっかり差込む。

●本体背面のスピーカー出力切換スイッチを INT にする。

●電源 ON にする。電源スイッチは押ボタン

式のため、ON-OFF状態を見分けることが出来ません。しかしON になったまま電源コネクターが差込まれても支障はありません。LED表示が誤動作と思われたら、一度電源スイッチを切り、数秒後再度 ON して下さい。

●LED が点灯し電源 ON が確認出来る。

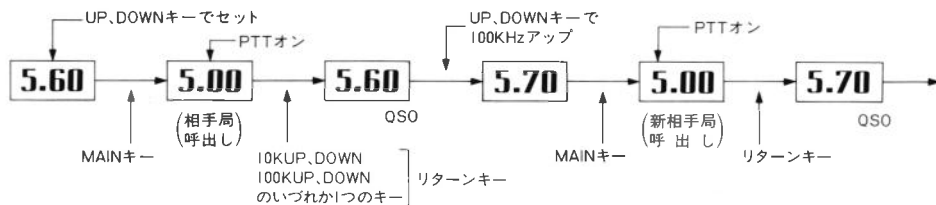
VOL ツマミを右に回してゆくと雑音がスピーカーから出るから適当な音量に合せる。

●これで、表示部に表示された周波数(工場出荷時には5.00にしてあります)で、受信できます。

●無信号時の雑音が耳障りの場合は SQL ツマミを右にゆっくり回し、急に雑音のなくなる点にセットして下さい。モーターで運用する場合、このスケルチ動作が不安定になることがあります。この時はSQLツマミを再調整して下さい。

●送受信、相手局の呼出し……MAIN キーの使い方（キーボードの説明参照）

例 1



例 2 メモリー M1 の内容を 5.50（モバイル用メインチャンネル）とする。

（10ページ、メモリーのスキニングの項参照）



MAIN キーあるいは、M1 CALL キーでメインチャンネルあるいは、モバイル用メインチャンネルで相手局を呼びだす（見つける）には、マイクロホンの PTT レバーを押し（オン）、マイクロホンを口に近づけ、コールして下さい。この時、コントロール部の RF インディケーターと送信表示部（この場合 H）が点燈して送信を確認出来ます。（各部名称と動作の項参照）

相手局と交信し、自分の希望するサブチャンネル（例では 5.60）を告げ、リターンキーでサブチャンネルに戻り、そこで交信します。サブチャンネルの選択は、そこに周波数をセットした時、そのチャンネルが他局に使用されていないことを充分チェックして下さい。

尚、受信周波数と送信周波数は同じです。本機はどのような場合でも表示されている周波数で送受信します。

●メモリーの書込方

例として M1=5.50 M2=5.22 M3=5.33 M4=5.44 M5=5.55 M6=5.66 としたい場合

●書込前のメモリーはすべて 5.00 であったとする。

●M ADRS キーを押す。（どのようなモードで運用していても可。但し 送信時は、すべてのキー動作は自動停止）

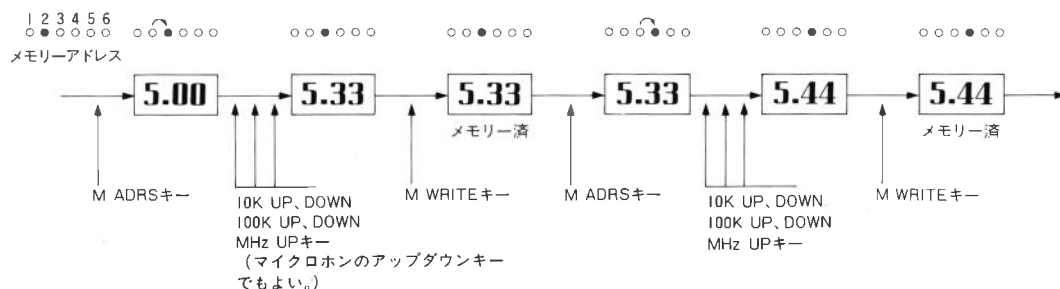
●M ADRS キーを押すと、メモリーアドレスインディケーターの表示が 1 つ進む。

●1 つ進んだアドレスが 3 であったとする。MHz UP、100K UP、100K DOWN、10K UP、10K DOWN の各キーのうち必要なキーを押し表示を 5.33 にする。

●M WRITE キーを押す。これでメモリーの No.3 に、145.33MHz が書き込まれた。

●M ADRS キーを押す。メモリー番地がまた 1 つ進む。

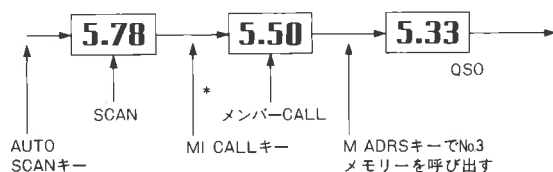
- アップダウンキーを必要に応じ押し、表示を 5.44 にする。
- M WRITE キーを押して、No. 4 のメモリーには、5.44 が書き込まれた。
- 以下同様に、M5、M6、M1、M2 を書き込む。



● M1 CALL、M ADRS、M CALL キーの使用例

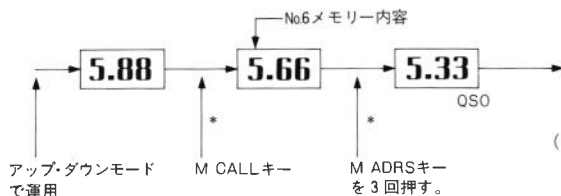
運用中のどの様な受信モードからでもこの M1 CALL キーを押すと、直ちに M1 のメモリー内容を呼出せ、運用出来ます。

例1 M1 にモービル用メインチャンネル 5.50 を、M3 にメンバー用チャンネル 5.33 を記憶させていたとする。これと呼出す。尚、イラストの如き操作でも出来ますが、あらかじめ M ADRS キーを操作して、M3 を点燈させておけば、M1 キーと M CALL キーのみで、ワンタッチで交互に呼出せます。



(注)*この時、メモリーアドレス・インジケータの表示は変化しない。

例2 一般チャンネルから M3 を呼出す。この時、メモリーアドレスは No.6 で 5.66 が点燈していたとする。

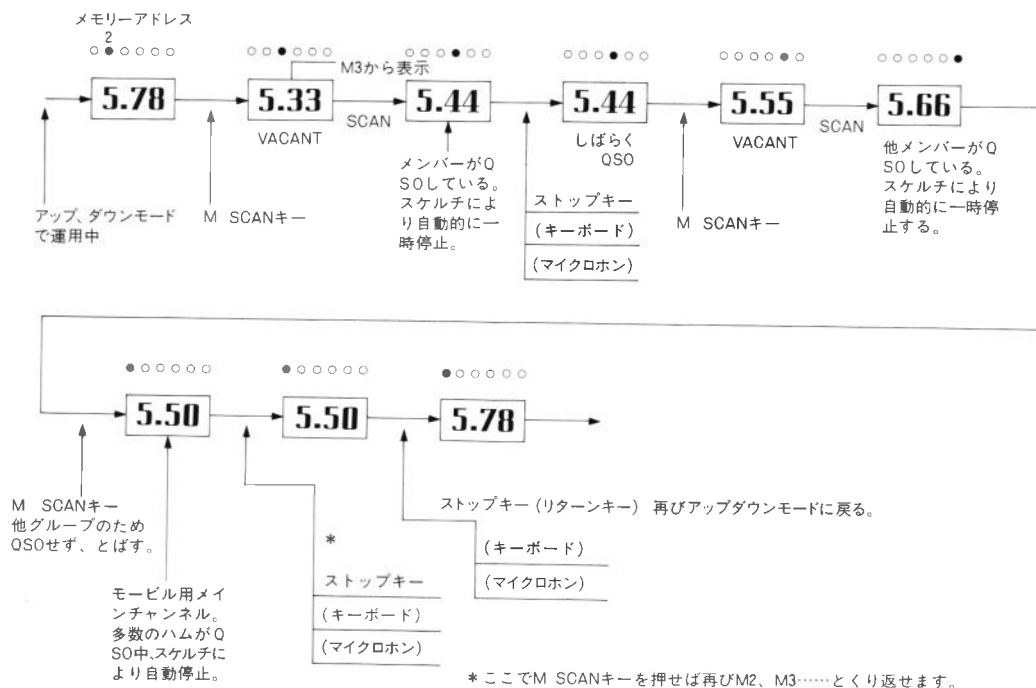


(注)*はどちらを先にしてもよい。

●メモリスキャンニングの例 M SCAN

例

- スケルチは右に回し、スケルチがかかっている。
- スキャンモードはB (BUSY) とする。
- M4 でメンバーが QSO している。また、M6 で他グループのメンバーが QSO している。
- M1 = 5.50、M2 = 5.22、M3 = 5.33、M4 = 5.44、M5 = 5.55、M6 = 5.66 で M2 のメモリーアドレスインディケータが点燈しているとする。



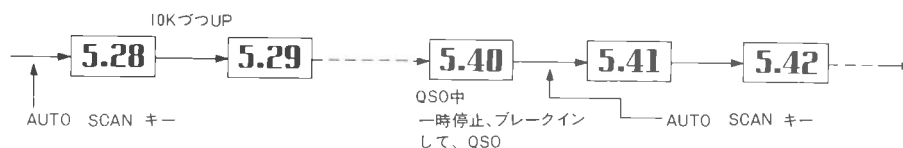
●オートスキャンニングの例 AUTO SCAN

例1 QSO する相手は誰でもよい、不特定の人とどのチャンネルでもよい、という時便利です。

スキャンモードはB (BUSY) が適当です。

QSO しているチャンネルで自動的に一時停止します。そして、ブレイクインします。

尚、スケルチは右に回し、スケルチがかかっているとします。



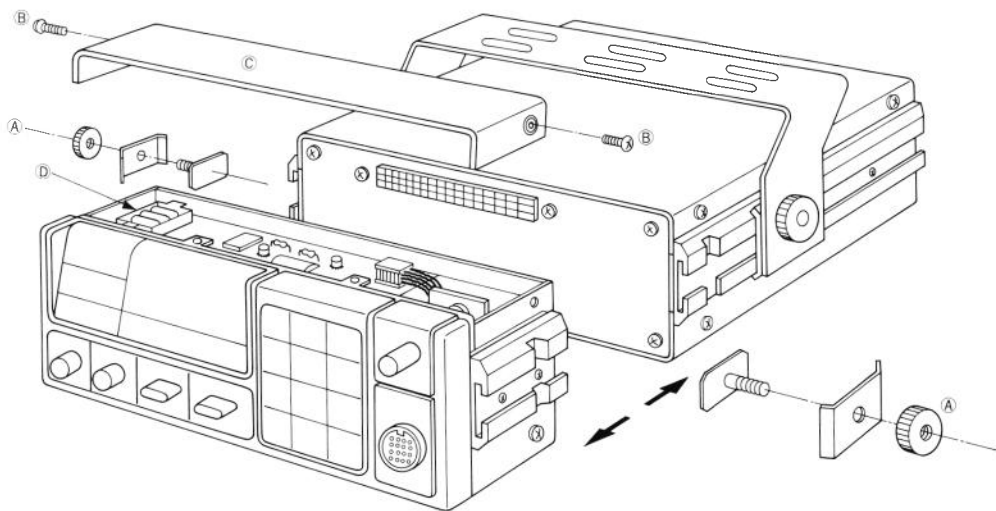
例2 チャンネルが混んでいて、空チャンネルを見つけたい場合、スキャンモードをV(VACANT)にすると、すばやく空チャンネルを見つけることが出来ます。
スケルチは、例1と同様とします。

★バックアップ用電池の実装及び交換方法★

内蔵マイクロコンピュータのメモリーバックアップ用の酸化銀電池は約半年で交換する必要があります。その交換要領は、イラストの如く本体部とコントロール部を切離し、両側面の締付ナット(A)を外す。コントロール部カバーを止めているねじ(B)を⊕ドライバーを用いて外し、カバー(C)を取外す。コントロール部の左端内部に電池(D)が3ヶ収容されている。これを新しいG-13電池3ヶと交換し、逆の手順で組立てる。電池の極性には充分注意して下さい。電池は、カバー(C)の内側のモルトプレーンで押えられています。これをとらないで下さい。尚、電池が外れにくい場合、みどり色のテープを上へ引いて下さい。

電池実装及び交換方法

本体部とコントロール部を切り離し、コントロール部のネジを外し、カバーを取り電池を交換する。



★コントロール ボックスの自作について★

本機のコントロールマイクロホンコネクタには、マイクロコンピュータの入出力マトリックス回路の一部が来ています。その信号内訳は、下記の通りです。これらの信号を用いて、多彩なオリジナルコントロールボックスを自作出来ます。この場合オプションパーツのコントロールマイクロホンコネクタプラグ（コード付）をご利用下さい。

そのコードのリード線の色と信号の対応は、次の通りです。

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. 緑 10K DOWN (K2) | 7. 黒 UP、DOWN コモン (R1) |
| 2. 赤 グランド | 8. 白 (空) (R2) |
| 3. 青 VOL | 9. 茶 PTT |
| 4. 黄 10K UP (K1) | 10. 橙 M1 CALL コモン (R0) |
| 5. 紫 M1 CALL (K8) | 11. 編組 マイクグランド |
| 6. 灰 SQ | 12. 桃 MIC 出力 |

この12本のうち、1、4、5、と、7、8、10を組合せて、コントロール部のマイクロコンピュータを制御出来ます。その組合せは、

R0 と K1 をコンタクトで 100K UP	R1 と K8 をコンタクトで MEMO CALL
R0 と K2 " 100K DOWN	R2 と K1 " MHz UP
R0 と K8 " M1 CALL	R2 と K2 " AUTO SCAN
R1 と K1 " 10K UP	R2 と K8 " MEMO WRITE
R1 と K2 " 10K DOWN	の9通りです。

これに、PTT、VOL、SQ がプラス出来ます。

これだけあれば、手許コントロールボックス、あるいはシフトノブ用コントロールボックスでも、相当なオリジナルなものが出来ます。

自作時、一番注意することは、誘導ハム対策です。これさえガッチリすれば、あとはむずかしいことはありません。

★JARL のチャンネルプランについて

昭和52年末までは、JARL（日本アマチュア無線連盟）の144MHz帯の FM 波の推奨チャンネルは、144.32MHz～145.825MHz でした。しかし、53年1月1日より、145.00MHz～145.825MHz までになっています。出来るだけこの使用区分を守って運用して下さい。参考に JARL 資料の一部を転載します。

144MHz帯使用区分										昭和53年1月1日から使用	
		144MHz	144.100	144.200	145.000	145.500	145.600	145.825	146MHz		
通 信 方 式			JARLビーコン		FM呼出周波数	移動用呼出周波数					
			AM		FM	FM	全電波型式	アマチュア衛星			
			SSB								
			SSTV		(SSTV)	特 定 周波数 145.520 145.540 145.560 145.580 145.600					
			A9								
			RTTY		(RTTY)						
			CW		(CW)						
帯域幅	2KHz以下		6KHz以下		16KHz以下		40 KHz以下				
摘 要	主として月面 反射通信など	主として遠 距離通信				モ ー ビ ル	専 用		衛星に対応 する方式で 運用する		

★アマチュア局の開局（免許申請）について

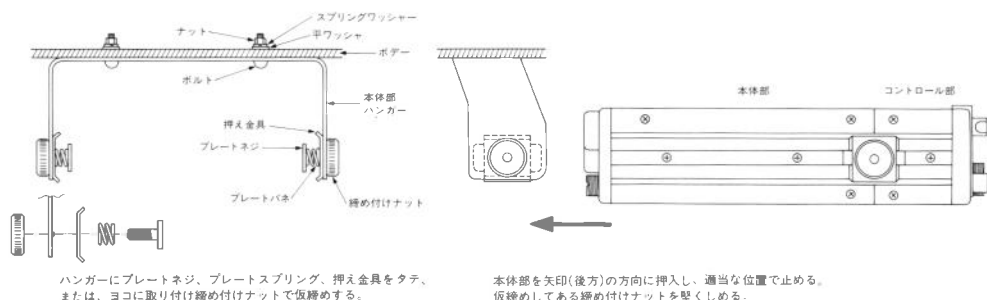
本機により、アマチュア無線局を申請する場合、市販の申請書（JARL、ハムショップ、有名書店などで取扱い）に下記事項を記入の上、申請して下さい。本機はJARLの認定を受けていますから、送信機系統図の欄は、省略して、欄内に AD-1（認定番号）とのみ記載すればよい。

区 分		第 送信機
発射可能な電波の		F 3
型式・周波数の範囲		144MHz帯
変 調 の 方 式		リアクタンス変調
終 段 管	名称個数	VP-15D13LF×1
	電圧入力	13.8V 20W

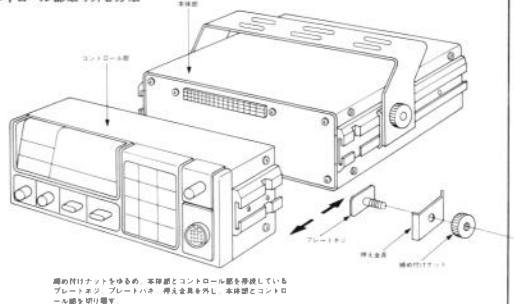
★車載用金具取付方法

(本体、コントロール部とも同じ要領です。)

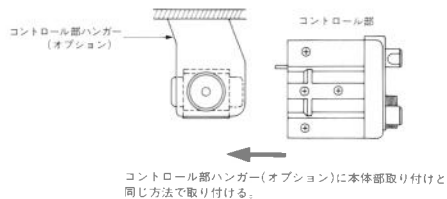
本体部取り付け方法



コントロール部取り外し方法



コントロール部取付方法



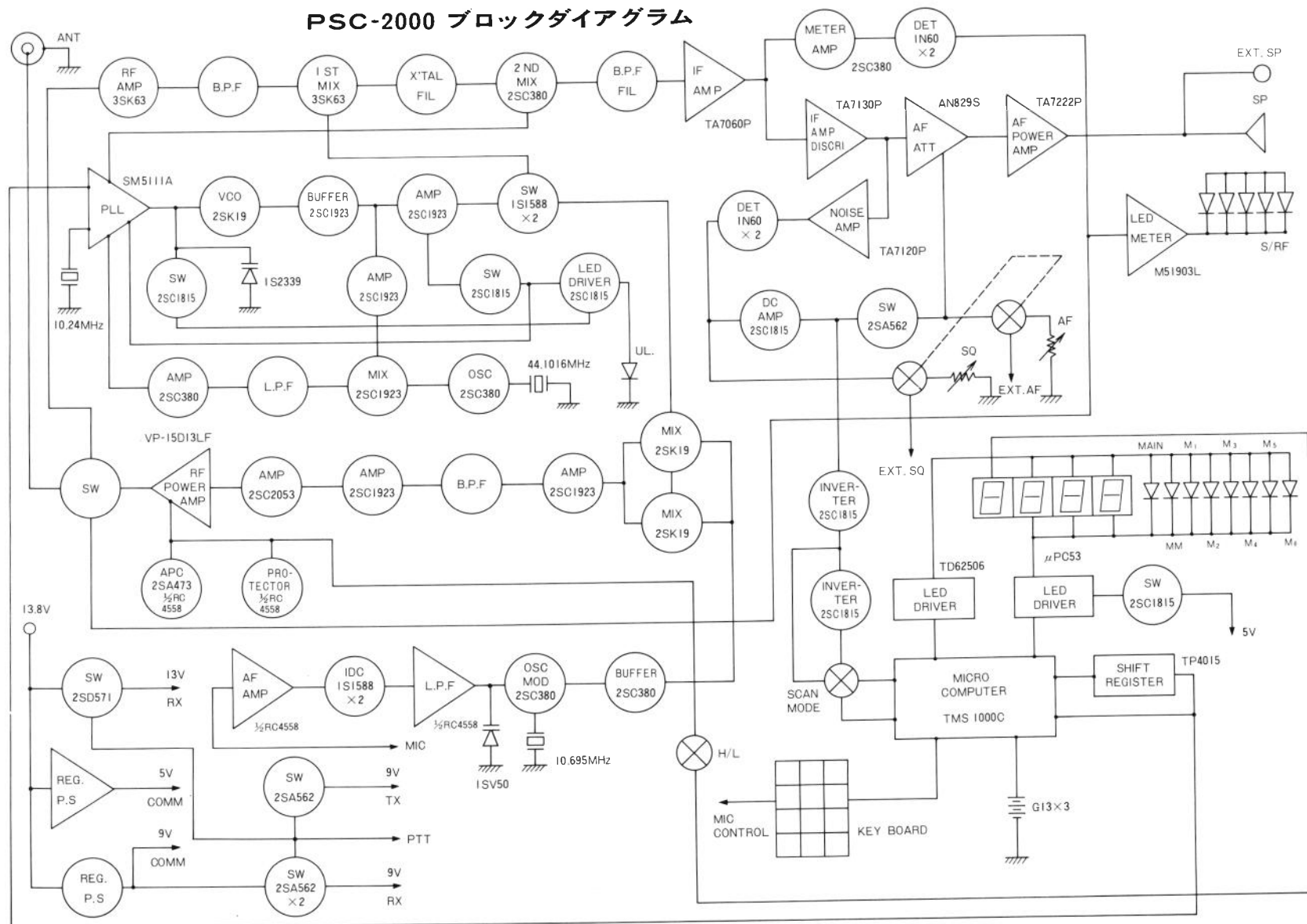
★電波障害、特に TVI について★

本機は、スプリアス発射防止のため、送信段に高性能フィルターを内蔵し、コネクター直前でもさらにフィルターを設けています。また、出荷に際し、充分な調整、検査を行なっていますので、電波法で定められた規格を十分満足しています。しかし、アンテナのミスマッチング(不整合)、その場所の電界強度の相互関係などにより、まれに、テレビ、FM送放などに障害(TVI)を与えることがあります。この様な、TVI発生の際は直ちに、自局の運用を中止し、その原因が自局側にあるか、相手側にあるのかよく確かめる必要があります。自局側にある場合は、当然その原因を取除かなければなりません。明らかに本機に原因がある場合は、お買上げの店、あるいは直接当社に申出て下さい。保証書の記載に従い適切な、処理をさせて戴きます。

受信側(相手側)に原因がある場合は、単純に技術的な問題として解決出来ない場合もあるかとも思います。この様な場合JARLでは、アマチュア局側の申し出により、その対策と、障害防止の相談を受けていますので、JARLの監査指導員または、JARL事務局に申し出られると良い結果が得られると思います。

尚、JARLでは、アマチュア局の電波障害対策の手引として、「TVI対策ノート」を配布していますので、事務局へお問い合わせ下さい。

PSC-2000 ブロックダイアグラム



★定 格

〔一般仕様〕

●使用半導体	IC 12 (内 MICON 1) FET 5 Tr 35 Di 49
●周波数帯域	144.00~145.99MHz
●使用温度域	-10°C~+50°C
●電源電圧	13.8V ±15%
●接地極性	マイナス接地
●消費電流	受信時 0.7A MAX 送信時 2.5A MAX

〔送信部〕

●送信出力	10W (HIGH) 1W (LOW)
●変調方式	可変リアクタンス周波数変調
●最大周波数偏移	±5KHz
●スプリアス	-60dB以下
●空中線インピーダンス	50Ω
●電波型式	F ₃
●使用マイクロホン	500Ω ダイナミック型

〔受信部〕

●受信方式	ダブルスーパーヘテロダイン
●中間周波数	第1 10.695MHz 第2 455KHz
●受信感度	20dB 雑音抑圧感度 0.6μV以下 S/N=30dBの時のRF 入力 1μV以下
●選択度	±6KHz以上/-6dB ±15KHz以内/-60dB
●低周波出力	2W以上(8Ω負荷 歪率10%時)

〔寸法・重量〕

●寸法	62(H)×158(W)×246(D)mm (凸起物含まず)
●重量	約2.5kg

★ご注意…定格は、技術開発に伴ない、変更になることがあります。

★附属品リスト

- ① マイクロホン PCM-2000 1ヶ
- ② マイクロホンハンガー..... 1ヶ
 - └ 取付用ねじ..... 2本
 - └ 同上用平ワッシャー..... 2ヶ
- ③ DC電源コード(ヒューズ付) 1.5m 1本
- ④ 予備ヒューズ(5A) 2本
- ⑤ 車載用取付金具..... 1式
 - └ ハンガー..... 1ヶ
 - └ 締付ナット..... 4ヶ
 - └ プレートねじ..... 4本
 - └ 同上用バネ..... 2ヶ
 - └ 押え金具..... 4ヶ
 - └ 2ヶ 孔つき
 - └ 2ヶ 孔なし
 - └ 車取付用ねじ..... 4本
 - └ 同上用ナット..... 4ヶ
 - └ 同上用平ワッシャー..... 4ヶ
 - └ 同上用スプリングワッシャー..... 4ヶ
- 取扱説明書(回路図付)
- 保証書
- ◎ 酸化銀電池(G-13) 3ヶ



本社 東京都三鷹市上連雀1丁目12番17号
〒181 TEL 0422-51-3151(代表)